

ANALISIS KOMPARATIF PENGGUNAAN DURASI, PING DAN GRAFIK DALAM GAME PUBG PADA PERANGKAT KOMPUTER DAN HANDPHONE

Willy Christian ¹⁾, Redi Ratiandi Yacoub ²⁾, F. Trias Pontia W ³⁾ Fitri Imansyah⁴⁾

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura,

Jln. Prof. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Indonesia.

Email : willyharun123@gmail.com ¹⁾, Rediyacoub@ee.untan.ac.id ²⁾, trias.pontia@ee.untan.ac.id ³⁾,

fitri_imansyah@cc.untan.ac.id ⁴⁾

ABSTRAK

Dari judul yang telah dilakukan maka didapat hasil dari parameter-parameter *QoS* berdasarkan kualitas pada grafik *Smooth*, *Balance*, dan *Hd*, sedangkan untuk mengukur kecepatan *download*, *upload*, *jitter*, *ping*, *packet loss*, dan *throughput* menggunakan aplikasi *speedtest*. Pada percobaan dalam grafik *Smooth* dengan menggunakan perangkat *Handphone* didapatkan hasil perhitungan dari *Troughput* dengan nilai rata-rata 54 *bps*, untuk hasil *ping* pengukuran diperoleh dari *Speedtest* dengan nilai rata-rata 86.55 *ms*, untuk hasil perhitungan *delay* dengan nilai rata-rata 86.55 *ms*, untuk hasil perhitungan *jitter* dengan nilai rata-rata 0.85 *ms*, dan untuk perhitungan *packet loss* dengan nilai rata-rata 0.15 %, dengan hasil yang telah didapat dari parameter-parameter *QoS* yang tergolong sangat baik maka dapat disimpulkan suatu proses permainan yang dilakukan akan berjalan dengan sangat baik. Sedangkan saat menggunakan perangkat komputer didapatkan hasil perhitungan dari *Troughput* dengan nilai rata-rata 44.32 *bps*, untuk hasil *ping* pengukuran diperoleh dari *Speedtest* dengan nilai rata-rata 76 *ms*, untuk hasil perhitungan *delay* dengan nilai rata-rata 75.99 *ms*, untuk hasil perhitungan *jitter* dengan nilai rata-rata 1.85 *ms*, untuk perhitungan *packet loss* dengan nilai rata-rata 0.19 %, dengan hasil yang telah didapat dari parameter-parameter *QoS* yang tergolong sangat baik maka dapat disimpulkan suatu proses permainan yang dilakukan akan berjalan dengan sangat baik.

Kata Kunci : *Quality of Service, Throughput, Packet loss, Delay, Jitter QoS* dalam game *PUBG*.

I. Pendahuluan

Komunikasi menjadi suatu kebutuhan dan memegang peranan penting dalam kehidupan masyarakat saat ini. Kebutuhan masyarakat akan komunikasi bergerak tidak hanya kebutuhan paket data saja, Kemajuan teknologi dan akses yang mudah, membuat jumlah waktu anak-anak dan remaja yang menghabiskan waktu untuk bermain video *game* semakin meningkat. dimana dengan perkembangan jaman dan teknologi setiap permainan *game* sering kali dilihat dengan grafis yang tinggi sehingga membuat permainan semakin menghabiskan kuota yang banyak, dalam hal ini juga sering jadi pertimbangan *provider* dalam memberikan sinyal yang kuat sehingga dapat digunakan saat bermain *game*.

Dalam hal grafis sering juga dibedakan dengan *game* yang gratis dimana kualitas gambar yang dipakai cenderung rendah dibandingkan dengan *game* yang prabayar dimana kualitas gambar cenderung lebih tinggi, disini juga sebagai perhitungan dimana kualitas gambar yang tinggi berpengaruh juga berapa banyak sinyal yang akan dipakai sehingga seorang *game* sering kali memerlukan sinyal yang tinggi dan stabil dalam setiap permainan, agar didalam

permainan tidak terjadi penurunan kualitas atau penurunan *ping* dalam jaringan..

Dalam pemakaian jaringan suatu grafis juga mempengaruhi suatu jaringan sehingga semakin besar kualitas gambar maka besar juga pemakaian jaringan yang diperlukan, dalam hal ini sering kali dijadikan suatu permasalahan dimana dalam pemakaian jaringan sering juga melihat grafis yang akan dipakai objek penelitian ini menggunakan *Game Battle Royale* untuk mobile dan komputer yang bernama *PUBG (Player Unknown's Battle ground)* dalam *game* tersebut memiliki grafis yang bisa diatur sehingga kualitas *game* dapat berubah sesuai keinginan dan dalam pemakaiannya *game* ini memiliki beberapa *settingan* grafik sehingga *game* tersebut dapat dimainkan sesuai dengan kemampuan *handphone* maupun komputer.

II. Tinjauan Pustaka

2.1. Pengertian *Stand Alone*

Stand Alone adalah adalah suatu cara pengambilan data dalam bidang telekomunikasi yang dilakukan di dalam ruangan atau di luar ruangan, dengan cara diam tanpa bergerak yang bertujuan untuk pengambilan data parameter dan untuk

mengetahui *Qos (Quality of Service)* atau kondisi suatu jaringan operator telekomunikasi.

2.2. Definisi *QoS (Quality of Service)*

Quality of Service itu sendiri merupakan sebuah bentuk dari jaminan layanan atau kualitas dari suatu jaringan dimana dengan layanan yang disediakan, para pengguna jaringan bisa mendapatkan kualitas dari suatu jaringan dengan servis yang di sediakan jaringan itu sendiri. Kualitas dari jaringan yang disediakan operator jaringan itu sendiri merupakan bagaimana cara dari suatu operator jaringan khususnya operator Telkomsel dalam memberikan pelayanan saat seseorang menggunakan jaringan telkonsel untuk bermain *game* khususnya dalam *game PUBG* yang sering dimainkan diruangan maupun diluar ruangan. *Quality of Service (Qos)* merupakan teknologi yang memungkinkan administrator jaringan untuk menangani berbagai efek dari terjadinya kongesti pada lalu lintas aliran paket dariberbagai layanan untuk memanfaatkan sumberdaya jaringan secara optimal, dibandingkan dengan menambah kapasitas fisik jaringan tersebut. Flannagan dkk (2003) mendefinisikan bahwa *Qos* adalah teknik untuk mengelola *bandwidth, delay, jitter, dan packet loss* untuk aliran paket dalam jaringan. yang kemudian dapat diterima oleh *Handphone*. Dalam penerapannya, komunikasi dua arah ini memerlukan sinyal yang baik. Baik atau tidaknya kualitas sinyal yang dipancarkan oleh BTS ditandai oleh banyak atau sedikitnya bar yang ditampilkan dalam *Handphone* serta Komputer dan kualitas sinyal yang bagus sehingga *customer* dalam melakukan komunikasi dengan menggunakan jaringan GSM tidak mengalami banyak masalah.

2.3. Parameter-parameter *QoS*

2.3.1. *Throughput*

Throughput merupakan jumlah total kedatangan paket yang sukses yang diamati pada destination selama interval waktu tertentu dibagi oleh durasi interval waktu tersebut.^[2] *Throughput* merupakan kemampuan sebenarnya suatu jaringan dalam melakukan pengiriman data. Biasanya *throughput* selalu dikaitkan dengan *bandwidth* karena *throughput* memang bisa disebut juga dengan *bandwidth* dalam kondisi yang sebenarnya. *Bandwidth* lebih bersifat fix sementara *throughput* sifatnya adalah dinamis tergantung trafik yang sedang terjadi. Kategori *Throughput* diperlihatkan di tabel di bawah ini :

Tabel 1. Kategori *Throughput*

Kategori <i>Throughput</i>	<i>Throughput (bps)</i>	Indeks
Sangat Bagus	100	4
Bagus	75	3
Sedang	50	2
Buruk	< 25	1

(Sumber: TIPHON)

Persamaan perhitungan *Throughput* :

$$^{[2]} \text{Throughput} = \frac{\text{Paket data diterima}}{\text{Lama Pengamatan}}$$

2.3.2. *Packet Loss*

Packet loss didefinisikan sebagai kegagalan transmisi paket IP mencapai tujuannya.^[2] Kegagalan paket tersebut mencapai tujuan, dapat disebabkan oleh beberapa kemungkinan, diantaranya yaitu:

- Terjadinya overload trafik didalam jaringan.
- Tabrakan (congestion) dalam jaringan.
- Error yang terjadi pada media fisik.
- Kegagalan yang terjadi pada sisi penerima antara lain bisa disebabkan karena *overflow* yang terjadi pada buffer. Di dalam implementasi jaringan IP, nilai *packet loss* ini diharapkan mempunyai nilai yang minimum. Secara umum terdapat empat kategori penurunan performansi jaringan berdasarkan nilai *packet loss* yaitu seperti tampak pada tabel berikut:

Tabel 2. Kategori *Packet Loss*

Kategori <i>Packet Loss</i>	<i>Packet Loss (%)</i>	Indeks
Sangat Bagus	0	4
Bagus	3	3
Sedang	15	2
Buruk	25	1

(Sumber: TIPHON)

Persamaan perhitungan *Packet Loss* :

$$^{[2]} \text{Packet loss} = \frac{(\text{Paket data dikirim} - \text{Paket data diterima}) \times 100\%}{\text{Paket data yang dikirim}}$$

2.3.3. *Delay*

Delay adalah waktu tunda suatu paket yang diakibatkan oleh proses transmisi dari satu titik ke titik lain yang menjadi tujuannya.^[2] *Delay* di dalam jaringan dapat digolongkan sebagai berikut:

a. *Packetization delay*

Delay yang disebabkan oleh waktu yang diperlukan untuk proses pembentukan paket IP dari informasi user. *Delay* ini hanya terjadi sekali saja, yaitu di sumber informasi.

b. *Queuing delay*

Delay ini disebabkan oleh waktu proses yang diperlukan oleh router dalam menangani transmisi

paket di jaringan. Umumnya delay ini sangat kecil kurang lebih sekitar 100 micro second.

c. Delay propagasi

Proses perjalanan informasi selama di dalam media transmisi, misalnya kabel SDH, coax atau tembaga, menyebabkan delay yang disebut dengan delay propagasi.

Pada Tabel dibawah diperlihatkan kategori dari delay dan besar delay :

Tabel 3. Kategori Delay

Kategori Delay	Besar Delay (ms)	Indeks
Sangat Bagus	< 150	4
Bagus	150 s/d 300	3
Sedang	300 s/d 450	2
Buruk	>450	1

(sumber : TIPHON)

Persamaan perhitungan Delay (Latency) :

$$^{[2]} \text{Delay} = \frac{\text{Total Waktu Pengiriman data}}{n}$$

2.3.4. Jitter

Jitter merupakan variasi delay antar paket yang terjadi pada jaringan IP. Besarnya nilai jitter akan sangat dipengaruhi oleh variasi beban trafik dan besarnya tumbukan antar paket (congestion) yang ada dalam jaringan IP. Semakin besar beban trafik di dalam jaringan akan menyebabkan semakin besar pula peluang terjadinya congestion dengan demikian nilai jitter akan semakin besar.^[2,5] Semakin besar nilai jitter akan mengakibatkan nilai QoS akan semakin turun. Untuk mendapatkan nilai QoS jaringan yang baik, nilai jitter harus dijaga seminimum mungkin. Jitter lazimnya disebut variasi delay, berhubungan erat dengan latency, yang menunjukkan banyaknya variasi delay pada transmisi data di jaringan yang diperlihatkan pada Tabel di bawah ini :

Tabel 4. Kategori Jitter

Kategori Jitter	Jitter (ms)	Indeks
Sangat Bagus	0	4
Bagus	0 s/d 75	3
Sedang	75 s/d 125	2
Buruk	125 s/d 225	1

(sumber : TIPHON)

Persamaan perhitungan Jitter :

$$^{[2]} \text{Jitter} = \frac{\text{Total variasi delay}}{\text{Total paket yang diterima}}$$

Total Variasi Delay = Delay - (rata-rata delay)

2.3.5. PING (Packet Internet Gropher)

Ping adalah sebuah perintah untuk mengecek respon antara client dan server yang dituju, sehingga untuk mengetahui status apakah normal atau tidak. Selain itu, ada tiga fungsi ping lainnya yang biasa digunakan yaitu :

a. Mengecek status website

Melalui ping kita bisa mengetahui apakah website yang ingin dibuka normal atau tidak, misalnya jika kita mengunjungi sebuah website, tapi website tersebut tidak bisa terbuka kita bisa mengeceknya melalui ping.

b. Mengecek respon status koneksi

Melalui respon ping, kita bisa mengetahui seberapa besar delay dari koneksi yang digunakan. Biasanya ini digunakan para gamer untuk mengetahui penyebab saat terjadi lagging.

c. Mengecek kualitas jaringan

Ping, ditulis dalam satuan ms (milisecond), yang semakin kecilnya nilai nya semakin bagus responnya, melalui perintah ping ini kitajuga bisa mengetahui kualitas jaringan yang digunakan.

Sedangkan dalam skripsi yang saya lakukan nilai dari ping didapatkan dari aplikasi Speed Test untuk mengetahui nilai yang didapat dan dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 5. kategori ping

Kategori Ping	Ping (ms)	Keterangan
Baik	0>80	Hijau
Sedang	81>160	Kuning
Buruk	161>999	Merah

(sumber : GAME PUBG)

III. Metode Penelitian

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan dirumah peneliti yang beralamat di jl Martadinata komp martamandala B11 Kecamatan Pontianak Barat, Pontianak

3.2. Pengumpulan Data

Data yang diperlukan pada penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Untuk data primer yaitu kondisi performansi jaringan 4G Telkomsel berupa tabel yang didapat dari pengukuran Speedtest, berdasarkan kualitas gambar yang digunakan, Sedangkan untuk data sekunder yaitu kondisi performa jaringan 4G pada saat penelitian dilakukan berupa tabel yang dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan data.

3.3. Peralatan yang digunakan

a. Komputer

Pengetesan yang dilakukan di dalam ruangan jadi disini menggunakan komputer rakitan, dimana komputer tersebut sudah bisa memainkan game dengan kualitas gambar yang baik sehingga didalam pengetesan tidak ada kendala, komputer ini terdiri dari *prosesor* G4560, kartu grafis GTX1050ti, ram sebesar 4 Gb, serta *hard disk* 3 terabyte dan menggunakan SSD.M2 120g dan *monitor* yang digunakan adalah samsung 32 inch dengan *resolusi* 1080 HD sehingga *game* yang dimainkan bisa mencapai kualitas gambar yang baik.

b. Handphone

Pengetesan yang dilakukan menggunakan 2 buah *handphone* dimana salah satu *handphone* digunakan sebagai modem. *handphone* pertama yang digunakan adalah *Handphone* yang digunakan sebagai modem dengan spesifikasi *LTE*, *WiFi* 802.11n *dual band*, *Bluetooth* 4.0, kemudian *handphone* yang digunakan untuk pengujian adalah *handphone* yang memiliki spesifikasi *chipset Snapdragon* 660, Memori Ram 4/64 Gb serta baterai sebesar 4.000 mAh, dimana spesifikasi tersebut cocok untuk memainkan game tersebut dengan durasi yang lama.

c. Access Point

Dalam pengetesan komputer, dibantu dengan *Access Point* yang memungkinkan untuk menghubungkan komputer *desktop* atau *notebook* ke jaringan *nirkabel* dan akses koneksi internet, sehingga modem dari *handphone* dapat diterima oleh komputer, untuk *Access Point* yang digunakan adalah *Tp link wifi high gain* dimana kecepatan *nirkabel* 150Mbps.

IV. Hasil dan Analisis

4.1. Pengukuran pada Handphone

a. Grafik Smooth (360p)

Pada pengukuran ini menggunakan grafik *smooth* dimana pengukuran ini menggunakan grafik yang paling rendah, yang diuji sebanyak 9 kali percobaan dimana setiap percobaan dibagi dengan waktu yang berbeda, pada pengamatan ini mengambil data dari *Speed test* dengan cara memainkan *game PUBG* menggunakan 3 kondisi, yaitu sebelum, berlangsung, dan sesudah.

Dari percobaan 6 didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Pengamatan Pertama : *Handphone* Pada Grafik *Smooth* (360p)

Tanggal	Waktu	Download (Mbps)	Upload (Mbps)	Ping	Jitter	Packet Loss (%)	Kondisi Pengambilan Data
07/09-2019	7:00	6.62	23.5	85	8	0,0	Sebelum
	7:05	19.2	19	88	9	0,0	berlangsung
	7:10	19.8	24.2	91	8	0,0	Sesudah
	14:35	15	14.5	83	1	0,0	Sebelum
	14:40	18	21.7	88	1	0,0	berlangsung
	14:45	15	18.8	84	2	0,0	Sesudah
	21:40	24.7	17	83	1	0,0	Sebelum
	21:45	16.9	21	96	3	0,0	berlangsung
21:50	10.6	16	81	4	0,0	Sesudah	

Keterangan : ■ = Sangat bagus ■ = Sedang ■ = Buruk

Sumber : *Speed test*

Pada pengamatan ini mengambil data dari *Speed test* dengan cara memainkan *game PUBG* menggunakan 3 kondisi, yaitu sebelum, berlangsung dan sesudah

b. Grafik Balance (480p)

Pada pengukuran ini menggunakan grafik *Balance* dimana pengukuran ini menggunakan grafik sedang, yang diuji sebanyak 9 kali percobaan dimana setiap percobaan dibagi dengan waktu yang berbeda, pada pengamatan ini mengambil data dari *Speed test* dengan cara memainkan *game PUBG* menggunakan 3 kondisi, yaitu sebelum, berlangsung, dan sesudah.dari percobaan 7 didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Pengamatan ke Dua *Handphone* Pada Grafik *Balanced* (480p)

Tanggal	Waktu	Download (Mbps)	Upload (Mbps)	Ping	Jitter	Packet Loss (%)	Kondisi Pengambilan Data
08/09-2019	12:55	12.8	21.4	83	1	0,0	Sebelum
	13:00	17.4	18.3	100	8	0,0	Berlangsung
	13:05	15.9	18.6	88	4	0,0	Sesudah
	18:00	8.58	18.4	85	8	0,0	Sebelum
	18:05	9.61	16.7	117	10	0,0	Berlangsung
	18:10	7.20	15.9	89	6	0,0	Sesudah
	22:35	10.8	8.36	73	2	0,0	Sebelum
	22:40	11.8	19.10	90	8	0,0	Berlangsung
	22:45	12.4	21.19	78	3	0,0	Sesudah

Keterangan : ■ = Sangat bagus ■ = Sedang ■ = Buruk

Sumber : *Speed test*

Pada pengamatan ini mengambil data dari *Speed test* dengan cara memainkan *game PUBG* menggunakan 3 kondisi, yaitu sebelum, berlangsung, dan sesudah.

c. Grafik High Definition (720p)

Pada pengukuran ini menggunakan grafik *High Defenition* dimana pengukuran ini menggunakan grafik kualitas tinggi, yang diuji sebanyak 9 kali percobaan dimana setiap percobaan dibagi dengan waktu yang berbeda, pada pengamatan ini mengambil data dari *Speed test* dengan cara memainkan *game PUBG* menggunakan 3 kondisi, yaitu sebelum, berlangsung, dan sesudah. Dari percobaan 4.3 didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 8. Pengamatan Ke Tiga : *Handphone* Pada Grafik *Hd* (720p)

Tanggal	Waktu	Download (Mbps)	Upload (Mbps)	Ping	Jitter	Packet Loss (%)	Kondisi Pengambilan Data
09/09-2019	14:25	4,50	9,60	96	10	0,0	Sebelum
	14:30	18,2	16,21	101	10	0,0	Berlangsung
	14:35	12,2	14,46	98	8	0,0	Sesudah
	19:55	16,9	9,79	90	6	0,0	Sebelum
	20:00	16,8	14,1	98	6	0,0	Berlangsung
	20:05	7,98	20,1	95	6	0,0	Sesudah
	23:40	2,53	16,9	90	3	0,0	Sebelum
	23:45	5,92	17,1	105	10	0,0	Berlangsung
	23:50	11,6	15,4	98	4	0,0	Sesudah

Keterangan : = Sangat bagus = Sedang = Buruk

Sumber : *Speed test*

Pada penelitian ini pengambilan data diambil dengan grafik yang berbeda yaitu *Smooth*, *Balance*, dan *HD* dimana setiap pengambilan data menggunakan durasi yang sama yaitu selama 10 menit, dalam pengambilan data ini menggunakan 3 tahapan, Tahapan pertama pengambilan data dilakukan dilobby dimana permainan belum dimulai, saat dilobby dimulai pengambilan data dimana menggunakan aplikasi *Speed test* setelah data pertama didapat masuk pengambilan data ke dua, pengambilan data dilakukan saat permainan sudah dilakukan setelah waktu sudah 5 menit, maka pengambilan data dilakukan, dengan tahapan pertama pengambilan data dilakukan menggunakan speedtest, untuk pengambilan data terakhir dilakukan setelah 10 menit dalam keadaan permainan sudah berakhir atau *player* sudah tersingkir dalam permainan, kemudian pengambilan data menggunakan *Speedtest*, setelah semua data didapat maka akan dilihat setiap kualitas sinyal yang telah didapat.

Untuk data Tabel 6, 7 dan 8 pengambilan data menggunakan *handphone*, dari hasil pengambilan dapat dilihat adanya perubahan ping yang berpengaruh pada permainan, terutama pada Tabel 7 dan 8 perubahan ini pengaruhi sinyal yang kurang baik, dari Tabel 7 ping sampe 100-117 pada jam 13:00 dan pada jam 18:05 akibatnya dalam permainan sering terjadi *lagging* atau terjadinya patah-patah dalam suatu permainan, begitu juga dengan Tabel 8 ping yang mencapai 105 pada jam 14:30 dan 23:45 yang juga berpengaruh terhadap permainan, penyebab kenaikan ping ini lebih mengarah kearah banyaknya suatu *player* yang berkumpul atau bermain dalam satu permainan.

4.2. Pengukuran pada Komputer

a. Grafik Smooth (360p)

Pada pengukuran ini menggunakan grafik *smooth* dimana pengukuran ini menggunakan grafik yang paling rendah, yang diuji sebanyak 9 kali percobaan dimana setiap percobaan dibagi dengan waktu yang berbeda, pada pengamatan ini mengambil data dari *Speed test* dengan cara memainkan *game PUBG* menggunakan 3 kondisi, yaitu sebelum, berlangsung, dan sesudah,

berikut hasil yang didapatkan dalam percobaan 9:

Tabel 9. Pengamatan Pertama :Komputer Pada Grafik *Smooth* (360p)

Tanggal	Waktu	Download (Mbps)	Upload (Mbps)	Ping	Jitter	Packet Loss (%)	Kondisi Pengambilan Data
12/10-2019	08:00	21	24,3	76	6	0,0	Sebelum
	08:05	21,1	20,8	78	12	0,0	Berlangsung
	08:10	19,5	21,5	84	7	0,0	Sesudah
	12:10	8,34	20,6	57	4	0,0	Sebelum
	12:15	6,43	20,5	90	7	0,0	Berlangsung
	12:20	8,10	20	66	4	0,0	Sesudah
	22:00	11,9	3,96	76	8	0,0	Sebelum
	22:05	9,83	20,7	80	6	0,0	Berlangsung
	22:10	12,5	22,1	77	7	0,0	Sesudah

Keterangan : = Sangat bagus = Sedang = Buruk

Sumber : *Speed test*

b. Grafik Balance (480p)

Pada pengukuran ini menggunakan grafik *Balance* dimana pengukuran ini menggunakan grafik sedang, yang di uji sebanyak 9 kali percobaan dimana setiap percobaan dibagi dengan waktu yang berbeda, pada pengamatan ini mengambil data dari *Speed test* dengan cara memainkan *game PUBG* menggunakan 3 kondisi, yaitu sebelum, berlangsung, dan sesudah berikut hasil yang didapatkan dalam percobaan 10:

Tabel 10 Pengamatan Pertama :Komputer Pada Grafik *Balanced* (480p)

Tanggal	Waktu	Download (Mbps)	Upload (Mbps)	Ping	Jitter	Packet Loss (%)	Kondisi Pengambilan Data
13/10-2019	09:40	10,9	21,0	76	5	0,0	Sebelum
	09:45	21,9	20,0	80	7	0,0	Berlangsung
	09:50	18,3	21,1	82	5	0,0	Sesudah
	14:30	12,3	22,2	76	3	0,0	Sebelum
	14:35	16,0	22,0	80	2	0,0	Berlangsung
	14:40	14,3	21,8	83	5	0,0	Sesudah
	23:00	5,33	21,8	70	7	0,0	Sebelum
	23:05	14,9	20,8	79	2	0,0	Berlangsung
	23:10	10,9	20,5	77	5	0,0	Sesudah

Keterangan : = Sangat bagus = Sedang = Buruk
 Sumber : *Speed test*

c. Grafik High Definition (720p)

Pada pengukuran ini menggunakan grafik *High definition* dimana pengukuran ini menggunakan grafik tinggi, yang di uji sebanyak 9 kali percobaan dimana setiap percobaan dibagi dengan waktu yang berbeda, pada pengamatan ini mengambil data dari *Speed test* dengan cara memainkan *game PUBG* menggunakan 3 kondisi, yaitu sebelum, berlangsung, dan sesudah. berikut hasil yang didapatkan dalam percobaan 11:

Tabel 11 Pengamatan Pertama :Komputer Pada Grafik Hd (720p)

Tanggal	Waktu	Download (Mbps)	Upload (Mbps)	Ping	Jitter	Packet Loss (%)	Kondisi Pengambilan Data
14/10-2019	08:00	10,9	21,4	79	5	0,0	Sebelum
	08:05	20,5	22,0	81	7	0,0	Berlangsung
	08:10	15,1	22,5	80	6	0,0	Sesudah
	12:20	8,76	18,4	63	4	0,0	Sebelum
	12:25	13,45	18,2	90	8	0,0	Berlangsung
	12:30	4,05	19,5	88	5	0,0	Sesudah
	23:30	11,7	13,46	74	5	0,0	Sebelum
	23:35	14,9	21,8	95	8	0,0	Berlangsung
	23:40	10,2	22,3	75	3	0,0	Sesudah

Keterangan : = Sangat bagus = Sedang = Buruk
 Sumber : *Speed test*

Pengambilan data berikutnya menggunakan Komputer dimana menggunakan *game* yang sama tapi dengan menggunakan Emulator dimana Emulator ini memungkinkan *game handphone* dapat dimainkan di perangkat Komputer, dalam pengambilan data ini Komputer menggunakan *TP-link* sebagai penangkap *wifi* yang dipancarkan menggunakan modem dari Handphone 2, dalam pengambilan data dilakukan selama 10 menit dan menggunakan grafik yang berbeda *Smooth, Balance, dan Hd*, dalam pengambilan data menggunakan tiga tahapan sebelum, berlangsung dan sesudah saat pengambilan data pertama dilakukan sebelum

permainan saat pengambilan data menggunakan *speed test*, setelah itu pengambilan data ke dua saat waktu permainan sudah berjalan 5 menit pengambilan data juga menggunakan *speedtest*, untuk data yang terakhir saat permainan sudah 10 menit dan *player* sudah tidak di dalam permainan, setelah itu pengambilan data yang dilakukan menggunakan *Speedtest*.

Untuk data Tabel 9, 10 dan 11 pengambilan data menggunakan komputer, dari hasil pengambilan dapat dilihat bahwa ping yang didapatkan hasil yang sangat baik sehingga dalam permainan tidak adanya lagging.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka di dapat hasil dari parameter-parameter *QoS* berdasarkan kualitas pada grafik *Smooth, Balance, dan Hd*, sedangkan untuk mengukur kecepatan *download, upload, jitter, ping, packet loss*, dan *throughput* menggunakan aplikasi *speedtest*. Untuk dapat memudahkan pembacaan data dibuat tabel 12 sebagai berikut:

Tabel 12 Hasil Perhitungan Parameter-parameter *QoS* pada *Game PUBG*

No	Grafik	Perangkat	Throughput (bps)	Ping (ms)	Delay (ms)	Jitter (ms)	Packet loss (%)	Keterangan
1	<i>Smooth</i>	Handphone	54.00	86,55	86,55	0,85	0,15	Sangat Baik
2	<i>Smooth</i>	Komputer	44.32	76	75,99	1,85	0,19	Sangat Baik
3	<i>Balance</i>	Handphone	39.33	89,22	89,22	2,96	0,53	Sangat Baik
4	<i>Balance</i>	Komputer	46.22	78,11	78,11	1,37	0,36	Sangat Baik
5	<i>Hd</i>	Handphone	35.89	96,77	97,77	1,26	0,26	Sangat Baik
6	<i>Hd</i>	Komputer	40.56	80,77	80,55	2,85	0,39	Sangat Baik

V. Kesimpulan

5.1. Kesimpulan

Dari hasil pengujian yang telah saya lakukan didapatkan pengaruh dan hasil analisis pada *game PUBG* maka dapat disimpulkan bahwa :

- Adapun yang mempengaruhi suatu permainan adalah sebagai berikut:
 - Kualitas *ping* yang tinggi disebabkan banyaknya *user* yang berkumpul dalam suatu permainan, sehingga jauh jam sibuk dalam permainan yaitu pada jam 19:00 – 23:00 WIB.
 - Pada Saat memainkan gunakan perangkat yang mendukung *game* seperti *Random Acces Memory* minimal 2 Giga Byte, dan kualitas

monitor yang tinggi sehingga dapat memainkan *game* dengan kualitas gambar yang baik

- c. Dalam permainan dibutuhkan kualitas sinyal yang baik sehingga dalam permainan lebih baik menggunakan *wifi*.

Dari perhitungan parameter-parameter *Qos* yang telah di dapat maka dapat di simpulkan

- a. Pada percobaan dalam grafik *Smooth* dengan menggunakan perangkat *Handphone* didapatkan hasil perhitungan dari *Troughput* dengan nilai rata-rata 54 *bps*, untuk hasil *ping* pengukuran diperoleh dari *Speedtest* dengan nilai rata-rata 86,55 *ms*, *delay* dengan nilai rata-rata 86.55 *ms*, *jitter* dengan nilai rata-rata 0.85, *packet loss* dengan nilai rata-rata 0.15 %, dengan hasil yang telah didapat dari parameter-parameter *Qos* yang tergolong sangat baik maka dapat disimpulkan suatu proses permainan yang dilakukan akan berjalan dengan sangat baik.
- b. Pada percobaan dalam grafik *Smooth* dengan menggunakan perangkat Komputer didapatkan hasil perhitungan dari *Troughput* dengan nilai rata-rata 44.32 *bps*, untuk hasil *ping* pengukuran diperoleh dari *Speedtest* dengan nilai rata-rata 76 *ms* *delay* dengan nilai rata-rata 75.99 *ms*, *jitter* dengan nilai rata-rata 1.85 *ms* *packet loss* dengan nilai rata-rata 0.19 %, dengan hasil yang telah didapat dari parameter-parameter *Qos* yang tergolong sangat baik maka dapat disimpulkan suatu proses permainan yang dilakukan akan berjalan dengan sangat baik.
- c. Pada percobaan dalam grafik *Balance* dengan menggunakan perangkat *Handphone* didapatkan hasil perhitungan dari *Troughput* dengan nilai rata-rata 39.33 *bps*, untuk hasil *ping* pengukuran diperoleh dari *Speedtest* dengan nilai rata-rata 89.22 *ms*, untuk hasil perhitungan *delay* dengan nilai rata-rata 89.22 *ms*, untuk hasil perhitungan *jitter* dengan nilai rata-rata 2.96 *ms*, untuk perhitungan *packet loss* dengan nilai rata-rata 0.53 %, dengan hasil yang telah didapat dari parameter-parameter *Qos* yang tergolong sangat baik maka dapat disimpulkan suatu proses permainan yang dilakukan akan berjalan dengan sangat baik.
- d. Pada percobaan dalam grafik *Balance* dengan menggunakan perangkat Komputer didapatkan hasil perhitungan dari *Troughput* dengan nilai rata-rata 46.22 *bps*, untuk hasil *ping* pengukuran diperoleh dari *Speedtest* dengan nilai rata-rata 78.11 *ms*, untuk hasil perhitungan *delay* dengan nilai rata-rata 78.11

ms, untuk hasil perhitungan *jitter* dengan nilai rata-rata 1.37 *ms*, untuk perhitungan *packet loss* dengan nilai rata-rata 0.36 %, dengan hasil yang telah didapat dari parameter-parameter *Qos* yang tergolong sangat baik maka dapat disimpulkan suatu proses permainan yang dilakukan akan berjalan dengan sangat baik.

- e. Pada percobaan dalam grafik *Balanced* dengan menggunakan perangkat *Handphone* didapatkan hasil perhitungan dari *Troughput* dengan nilai rata-rata 35.89 *bps*, untuk hasil *ping* pengukuran diperoleh dari *Speedtest* dengan nilai rata-rata 96.77 *ms*, untuk hasil perhitungan *delay* dengan nilai rata-rata 97.77*ms*, untuk hasil perhitungan *jitter* dengan nilai rata-rata 1.26 *ms*, untuk perhitungan *packet loss* dengan nilai rata-rata 0.26 %, dengan hasil yang telah didapat dari parameter-parameter *Qos* yang tergolong sangat baik maka dapat disimpulkan suatu proses permainan yang dilakukan akan berjalan dengan sangat baik.
- f. Pada percobaan dalam grafik *Hd* dengan menggunakan perangkat Komputer didapatkan hasil perhitungan dari *Troughput* dengan nilai rata-rata 40.56 *bps*, untuk hasil *ping* pengukuran diperoleh dari *Speedtest* dengan nilai rata-rata 80.77 *ms*, untuk hasil perhitungan *delay* dengan nilai rata-rata 80.55 *ms*, untuk hasil perhitungan *jitter* dengan nilai rata-rata 2.85 *ms* dan untuk perhitungan *packet loss* dengan nilai rata-rata 0.39 %, dengan hasil yang telah didapat dari parameter-parameter *Qos* yang tergolong sangat baik maka dapat disimpulkan suatu proses permainan yang dilakukan akan berjalan dengan sangat baik.

2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dan perbaikan dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Pada pengembangan berikutnya dapat melakukan penelitian dengan merubah server yang berbeda, seperti server Europe dan KRJP.
2. Saat melakukan penelitian, perangkat yang digunakan harus memenuhi standar minimum *game PUBG* dengan baik, sehingga dalam pengambilan data tidak ada masalah.
3. Dalam permainan lebih baik menggunakan *Wifi* dikarenakan keadaan sinyal yang stabil, dibandingkan dengan provider *Telkomsel*.

Referensi

1. Alit Asmaul Fauzi, 2018, Fitri Imansyah, dan F. Trias Pontia W “*Analisis quality of service* dengan metode *walk test* terhadap pengaruh posisi pengambilan data *user* pada event *mobile legends* Telkomsel” Teknik Elektro, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
2. Desagita, 2018, “Fenomena Game *Player Unknown Battle Ground* dikalangan Mahasiswa Bandung”. Teknik Elektro, Universitas Pasundan Bandung.
3. Fajar Bahrudin, 2017, “ Mengukur *Quality Of Service* pada jaringan internet fakultas teknik”. Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung.
4. Rahmat Saleh Lubis, 2014, “Analisis *Quality Of Service (QoS)* jaringan internet di SMK Telkom Medan”. Teknik Elektro, Universitas Sumatera Utara.
5. Revianda Amrullah Akbar, 2019, “ Evaluasi *User Experience* pada *Game PUBG Mobile* menggunakan Metode *Cognitive Walkthrough*.”
6. Putu Agus Eka Pratama, 2014, jurnal “*Handbook Jaringan Komputer Teori dan Praktik Berbasis Open Source*” Teknik Informatika, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
7. Yanto, 2013, “Analisis *Qos (Quality Of Service)* Pada Jaringan Internet (Studi Kasus: Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura)”. Teknik Informatika, Universitas Tanjungpura, Pontianak.

Biography



**Telekomunikas
Tanjungpura.**

Willy Christian, Lahir mayang 17 mei 1995. Menempuh Pendidikan Strata I (S1) Di Fakultas Teknik pada Universitas Tanjungpura sejak tahun 2013. Penelitian ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Telekomunikas Fakultas Teknik Universitas

**ANALISIS KOMPARATIF PENGGUNAAN DURASI, PING DAN GRAFIK DALAM GAME PUBG
PADA PERANGKAT KOMPUTER DAN HANDPHONE**

Willy Christian ¹⁾, Redi Ratiandi Yacoub ²⁾, F. Trias Pontia W ³⁾ Fitri Imansyah⁴⁾

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura,

Jln. Prof. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Indonesia.

Email : willyharun123@gmail.com ¹⁾, [Rediyacoub@ee.untan.ac](mailto:Rediyacoub@ee.untan.ac.id) ²⁾, trias.pontia@ee.untan.ac.id ³⁾,

fitri_imansyah@cc.untan.ac.id ⁴⁾

From the title that has been done then in the result of the QoS parameters based on the quality of the Smooth, Balance, and HD graph, while to measure the download speed, upload, jitter, ping, packet loss, and tgroughput using the speedtest application. In the experiment in the Smooth graph by using the mobile device obtained the calculation of the tights with an average value of 54 bps, for the ping measurement result is received from the speedtest with an average value of 86.55 ms, for the delay calculation with an average value of 86.55 ms, for the jitter calculation with the average value of 0.85 ms, and for the calculation of packet loss with an average value of 0.15%, with the results that have been in the can be from the QoS parameters that are quite well so it can be concluded a process of the game done will run well. While when using computer devices obtained the calculation of the trouble with an average score of 44.32 BPS, for the ping measurement result is received from the speedtest with an average value of 76 ms, for the delay calculation with an average value of 75.99 ms, for the jitter calculation with an average value of 1.85 ms, for the packet loss calculation with an average value of 0.19% with the result has been obtained from the QoS parameters that are quite highly bouquably can be concluded a process of the game done will run very well.

Keywords : *Quality of Service, Throughput, Packet loss, Delay, Jitter QoS in PUBG game.*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Prof. Dr. H. Hadari Namawi Pontianak 78124
Telepon. (0561) 740186 Faximile. (0561) 740186
Email: ft@untan.ac.id Website: http://teknik.untan.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN JURNAL PRODI TEKNIK ELEKTRO

Nama : Willy Christian
NIM : D1021131070
Tanggal Ujian Skripsi : 29 Januari 2020
Judul :

**ANALISIS KOMPARATIF PENGGUNAAN DURASI, PING DAN GRAFIK
DALAM GAME PUBG PADA PERANGKAT KOMPUTER DAN HANDPHONE**

Jurnal tersebut telah melalui proses bimbingan dan telah mendapatkan persetujuan untuk dipublikasikan.

Telah Menyetujui,

Pontianak, Maret 2020

Pembimbing Utama,

Dr. Redi Ratiandi Yacoub, S.T., M.T.
NIP. 197110103 1997021 002

Pembimbing Pendamping,

F. Trias Pontia W, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng
NIP.197510012000031 001